



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑩ **Offenlegungsschrift
DE 195 35 144 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
F 25 D 11/04
F 25 D 17/06
F 25 B 38/02

DE 195 35 144 A 1

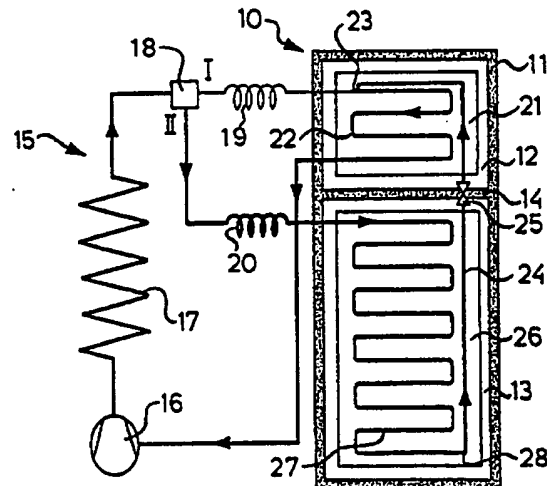
②① Aktenzeichen: 195 35 144.4
②② Anmeldetag: 21. 9. 95
④③ Offenlegungstag: 27. 3. 97

⑦① Anmelder:
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 81689 München,
DE

⑦② Erfinder:
Holz, Walter, Dipl.-Ing., 89537 Giengen, DE; Maier,
Roland, Dipl.-Ing. (FH), 73450 Neresheim, DE; Mack,
Hans Christian, 89567 Sontheim, DE; Becker,
Wolfgang, Dipl.-Ing., 89231 Neu-Ulm, DE

⑤④ Kältegerät

⑤⑦ Bei einem Gefriergerät mit wenigstens zwei innerhalb seines wärmeisolierenden Gehäuses angeordneten, thermisch voneinander getrennten Gefrierfächern, von denen jedes von einem Verdampfer gekühlt ist, welche über eine Verbindungsleitung strömungstechnisch miteinander verbunden und welche über ein Steuermittel mit Kältemittel beaufschlagbar sind, sind die Gefrierfächer (12, 13) mit unterschiedlichem Nutzinhalt ausgestattet, wobei der zur Kühlung des Gefrierfaches (13) mit dem größeren Nutzinhalt dienende Verdampfer (26) durch eine in der Verbindungsleitung (24) angeordnete Absperreinrichtung aus dem Kältemittelfluss auskoppelbar ist und als Reservoir für flüssiges Kältemittel dient.



DE 195 35 144 A 1

Die Erfindung betrifft ein Kältegerät mit wenigstens zwei innerhalb seines Gehäuses angeordneten, thermisch voneinander getrennten Gefrierfächern, von denen jedes von einem Verdampfer gekühlt ist, welchem über eine Verbindungsleitung strömungstechnisch miteinander verbunden sind und welche über eine Steuereinrichtung mit Kältemittel beaufschlagbar sind.

Bei frischen Nahrungsmitteln, welche durch Einfrieren über eine längere Zeitdauer konserviert werden sollen, ist man darauf bedacht, diese möglichst umgehend einem Gefrierprozeß zu unterziehen. Um zu vermeiden, daß das Gefriergut während des Einfriervorganges aufgrund einer ungenügenden Gefriereschwindigkeit Qualitätseinbußen, z. B. in Form einer geschmacklichen Beeinträchtigung erleidet, ist für ein möglichst rasches Gefrieren des Gefriergutes Sorge zu tragen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gefriergerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart auszubilden, daß die Gefriereschwindigkeit für Gefriergut auf einfache Weise deutlich erhöht ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Gefrierfächer mit unterschiedlichem Nutzinhalt ausgestattet sind, wobei der zur Kühlung des Gefrierfaches mit dem größeren Nutzinhalt dienende Verdampfer durch eine in der Verbindungsleitung angeordnete Absperreinrichtung aus dem Kältemittelfluß auskoppelbar ist und als Reservoir für flüssiges Kältemittel dient.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist auf einfache Weise die Möglichkeit geschaffen, den zur Kühlung des Gefrierfaches mit dem geringeren Nutzinhalt dienenden Verdampfer mit dem für beide Verdampfer ausgelegten Verdichter zu betreiben, wodurch infolge des an sich für diesen Verdampfer überdimensionalen Verdichters der Verdampfungsdruck und somit die Verdampfungstemperatur in dem zur Kühlung des Gefrierfaches mit dem geringeren Nutzinhalt dienenden Verdampfers deutlich absinkt. Dadurch ist die Kälteleistung dieses Verdampfers deutlich gesteigert und somit ein wesentlich rascheres Durchgefrieren von frisch eingelegtem Gefriergut möglich. Ferner ergibt sich für das Gefrierfach mit dem geringeren Nutzinhalt bei gleicher Wärmeisolation dieses Faches ein geringerer Wärmeeinfall, wodurch ebenfalls die Verdampfungstemperatur absinkt und somit die Kälteleistung des Verdampfers gesteigert ist.

Für die Kälteleistung gilt folgende Gleichung:

$$Q = K \cdot A \cdot \Delta T$$

* Q = Kälteleistung [W]

K = Wärmedurchgangszahl [W/m²K]

A = Kontaktfläche Gefriergerät zu den Wärmetauscherflächen [m²]

Δ T = Temperaturdifferenz zwischen der Gefrierware und dem zu verdampfenden Kältemittel.

Die Kälteleistung für das gesamte Gefriergerät ist dabei so ausgelegt, daß für das Gesamtgerät der nach Norm günstigste Energieverbrauch erzielt ist. Hierbei ist der Verdichter so ausgewählt, daß er bei den durch Normvorschriften vorgegebenen Bedingungen mit einem günstigen Wirkungsgrad arbeitet. Die Kältemittelmenge wird ebenfalls auf einen optimalen Energieverbrauch abgestimmt. Ferner sind die beiden Gefrierfächer des Gefriergerätes gleichzeitig nebeneinander be-

treibbar. Außerdem wird durch die Separierung der sich in dem zur Kühlung des Gefrierfaches größeren Nutzinhalt dienenden Verdampfer befindliche Kältemittel vermieden, daß der Verdichter flüssiges Kältemittel ansaugen kann und somit Schaden nimmt.

Besonders zweckmäßig und zeitoptimal ansteuerbar ist eine Absperreinrichtung, wenn nach einer vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß als Ansteuerung ein elektrisch ansteuerbares Absperrventil dient.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß das Absperrventil in der Verbindungsleitung im wesentlichen zeitgleich mit dem Steuermittel bei dessen Ansteuerung des Verdampfers im Gefrierfach geringeren Nutzinhalt von seinem Durchlaßbetrieb in seinen Sperrbetrieb umschaltet.

Durch eine solche Lösung ist sichergestellt, daß lediglich noch die zu einem Betrieb des Verdampfers zur Kühlung des Gefrierfaches geringeren Nutzinhalt notwendige Kältemittel im Kältekreis verbleibt, wobei sich die Kältemittelmenge in etwa gleichmäßig auf beide Verdampfer verteilt hat, wenn sich der Verdichter für einen gewissen Zeitabschnitt in Dauerbetrieb befunden hatte.

Entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verbindungsleitung an den zur Kühlung des Gefrierfaches mit geringerem Nutzinhalt dienenden Verdampfer bei wenigstens 50% von dessen kälte-technisch wirksamen Verdampferfläche strömungstechnisch angebunden ist.

Auf diese Weise läßt sich für das Gefrierfach geringeren Nutzinhalt während des Normalbetriebes des Gefriergerätes, in welchem sich beide Gefrierfächer im Kältekreislauf befinden, noch eine ausreichende Kühlung, beispielsweise für ein *-Gefrierfach erzeugen.

Entsprechend einer nächsten bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Ankopplung der Verbindungsleitung an den zur Kühlung des Gefrierfaches geringeren Nutzinhalt dienenden Verdampfer am zulaufseitigen Abschnitt seiner Verdampferfläche angeordnet ist.

Durch eine derartige Ankopplung der Verbindungsleitung lassen sich während des Normalbetriebes, bei welchem sich die Verdampfer beider Gefrierfächer im Kältekreislauf befinden, ausreichend tiefe Temperaturen erzeugen, so daß das Gefrierfach geringeren Nutzinhalt auch während des Normalbetriebes als *-Gefrierfach oder ***-Gefrierfach Anwendung finden kann.

Eine zusätzliche Steigerung der Kälteleistung und somit der Einfriergeschwindigkeit im Gefrierfach geringeren Nutzinhalt ergibt sich, wenn nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß im Gefrierfach geringerem Nutzinhalt ein Ventilator angeordnet ist, welcher bei der Ansteuerung des in diesem Gefrierfach befindlichen Verdampfers durch das Steuermittel in Betrieb genommen wird.

Fertigungstechnisch besonders günstig aufbaubar ist das Verdampfersystem, wenn nach einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß dem zur Kühlung der Gefrierfächer dienenden Verdampfer in Strömungsrichtung des vom Verdichter angetriebenen Kältemittels je eine zu dessen Druckreduzierung dienende Drosseleinrichtung vorgeschaltet ist, welche im wesentlichen ein iden-

tisches Durchflußvolumen pro Zeiteinheit aufweisen.

Eine besonders hohe Kälteleistung weist der zur Kühlung des Gefrierfaches größeren Nutzinhaltes dienende Verdampfer auf, wenn nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Ankopplung der Verbindungsleitung an den zur Kühlung des Gefrierfaches größeren Nutzinhaltes dienenden Verdampfer am auslaßseitigen Abschnitt einer Verdampferfläche angeordnet ist.

Auf besonders einfache Weise mit einem geringen Aufwand von der Steuerung des Kältemittels dienenden Steuermittel sind beide Gefrierfächer des Gefriergerätes betreibbar, wenn nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß der zur Kühlung des Gefrierfaches größeren Nutzinhaltes dienende Verdampfer bei seiner Ansteuerung durch das Steuermittel dem anderen Verdampfer in Reihenschaltung vorgeschaltet und mit diesem über die Verbindungsleitung strömungstechnisch verbunden ist.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verdampfer zur Kühlung der Gefrierfächer als Drahtrohrverdampfer mit in verschiedenen Höhenlagen angeordneten Verdampferetageren ausgebildet sind.

Durch eine derartige Lösung ist eine besonders günstige Kälteübertragung auf das Gefriergut gewährleistet.

Besonders platzsparend sind die zur Kühlung der Gefrierfächer dienenden Verdampfer ausbildbar, wenn nach einer alternativen Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Verdampfer zur Kühlung der Gefrierfächer als Verdampferplatten ausgebildet sind.

Gemäß einer letzten bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß das Gefrierfach mit dem geringeren Nutzinhalt im Gehäuse des Gefriergerätes über dem Gefrierfach mit dem größeren Nutzinhalt angeordnet ist.

Eine Lösung gemäß diesen Merkmalen hat den Vorteil, daß neben einer erleichterten Beschickung des zum rascheren Ausgefrieren des Gefriergutes dienenden Gefrierfaches geringeren Nutzinhaltes eine deutlich günstigere Zugriffsmöglichkeit zur Kontrolle über den Ausgefrierzustand des Gefriergutes geschaffen ist.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der beigelegten Zeichnung vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Haushalts-Gefrierschrank in schematischer Darstellung mit zwei thermisch voneinander getrennten, einen unterschiedlichen Nutzinhalt aufweisenden Gefrierfächern, mit darin angeordneten Verdampfern und einen zu deren Versorgung mit Kältemittel dienenden Kältekreis mit einem Magnetventil in einer ersten, beide Verdampfer in Reihenschaltung mit Kältemittel beaufschlagenden Arbeitsstellung und

Fig. 2 den Haushalts-Gefrierschrank gemäß Fig. 1, jedoch das Magnetventil in seiner zweiten, lediglich dem Verdampfer im Gefrierfach geringeren Nutzinhaltes mit Kältemittel beaufschlagenden Arbeitsstellung.

In Fig. 1 ist ein rein schematisch dargestellter Haushalts-Gefrierschrank 10 gezeigt, in dessen wärmeisolierendem Gehäuse 11 zwei übereinander angeordnete Gefrierfächer 12 und 13 vorgesehen sind. Diese sind durch einen wärmeisolierend ausgebildeten Zwischenboden 14 thermisch voneinander getrennt und weisen einen unterschiedlich großen Nutzinhalt auf, wobei das

mit dem geringeren Nutzinhalt ausgestattete Gefrierfach 12 obenliegend angeordnet ist.

Der Haushalts-Gefrierschrank 10 ist mit einer Kälteanlage 15 ausgestattet, welche einen zur gleichzeitigen Kühlung der beiden Gefrierfächer 12 und 13 ausgelegten Kältemittelverdichter 16 aufweist. An den Kältemittelverdichter 16 ist druckseitig ein Verflüssiger 17 angeschlossen, welcher ausgangseitig mit einem als Steuermittel dienen, elektrisch ansteuerbaren 3/2-Wegemagnetventil 18 verbunden ist. Das Magnetventil 18, welches durch eine elektronische Auswerteschaltung in Abhängigkeit der im Gefrierfach 13 herrschenden Temperatur angesteuert und in zwei unterschiedliche Arbeitsstellungen I und II bringbar ist, weist an seinen beiden Ausgängen je ein zur Druckreduzierung des vom Verflüssiger 17 zuströmenden flüssigen Kältemittels dienende Drosselrohre 19 und 20 auf, welche spiralenartig ausgebildet sind und welche einen identischen Durchflußwiderstand für flüssiges Kältemittel aufweisen. Das Drosselrohr 19 ist der Zulaufseite eines als Verdampferplatte ausgebildeten, im Gefrierfach 12 angeordneten Verdampfers 21 vorgesehen, dessen Kältemittel-Kanalordnung 22 in Windungen auf der Verdampferplatte ausgebildet ist. Der Verdampfer 21 ist ausgangseitig mit der Saugseite des Kältemittelverdichters 16 verbunden und weist auf seiner dem Drosselrohr 19 zugewandten Einlaufseite eine nahe seiner nicht dargestellten Kältemittel-Einspritzstelle angeordnete Anschlußstelle 23 auf. Diese dient zur strömungstechnischen Anbindung der Kältemittel-Kanalordnung 22 des Verdampfers 21 an eine Verbindungsleitung 24, deren Durchflußquerschnitt durch eine als elektrisch ansteuerbares Absperrventil 25 ausgebildete Absperrreinrichtung absperrbar ist. Durch den kältetechnischen Anschluß der Verbindungsleitung 24 an die Kältemittel-Kanalordnung 22 des Verdampfers 21 ist flüssiges Kältemittel aus der Verbindungsleitung 24 nahezu über 100% der kältetechnisch wirksamen Verdampferfläche des Verdampfers 21 geführt, so daß eine hohe Kälteleistung für diesen erzeugt ist. Der Verdampfer 21 ist über die Verbindungsleitung 24 mit einem im Gefrierfach 13 angeordneten, ebenso plattenartig ausgebildeten Verdampfer 26 strömungstechnisch verbunden. Zum Anschluß der Verbindungsleitung 24 an den Verdampfer 26 ist am auslaufseitigen Ende seiner Kältemittel-Kanalordnung 27 eine Anschlußstelle 28 vorgesehen, während das einlaufseitige Ende der Kältemittel-Kanalordnung 27 mit dem Drosselrohr 20 verbunden ist.

In den Fig. 1 und 2 sind durch verstärkt ausgezogene Linien unterschiedliche Betriebszustände des Haushalts-Gefrierschranks 10 und der Kälteanlage 15 dargestellt, wobei der in Fig. 1 gezeigte Betriebszustand den Normalbetrieb zeigt, in welchem das Magnetventil 18 in seiner Arbeitsstellung II und das Absperrventil 25 in seinem Durchlaßbetrieb betrieben ist, so daß der Verdampfer 26 im Gefrierfach 13 dem Verdampfer 21 im Gefrierfach 12 in Reihenschaltung vorgeschaltet ist. In dieser Arbeitsstellung II des Magnetventils 18 wird der vom Kältemittelverdichter 16 erzeugte Kältemittelfluß zu seiner Druckabsenkung auf dem verdampferspezifischen Betriebsdruck des Verdampfers 26 dem Drosselrohr 20 zugeführt, von wo es über den nicht dargestellte Einspritzstelle des Verdampfers 26 in dessen Kältemittel-Kanalordnung 27 überströmt. Am auslaufseitigen Ende der Kältemittel-Kanalordnung 27 tritt der Kältemittelstrom über die Anschlußstelle 28 in die Verbindungsleitung 24 ein und wird über die Anschlußstelle 23 der Kältemittel-Kanalordnung 22 des Verdampfers

21 zugeführt, von wo es an der Ausgangsseite der Kältemittel-Kanalordnung 22 im gasförmigen Zustand von der Saugseite des Kältemittelverdichters 16 angesaugt ist. Durch die Arbeitsstellung II des Magnetventils 18 sind beide Verdampfer 21 und 26 mit flüssigem Kältemittel beaufschlagt, so daß die Gefrierfächer 12 und 13 ihre bestimmungsgemäße Betriebstemperatur erreichen.

Nachdem der Haushalts-Gefrierschrank 10 für einige Zeit in seinem beide Gefrierfächer 12 und 13 kühlenden "Normalbetrieb" betrieben worden ist, ist das flüssige Kältemittel in etwa gleichmäßig in dem Verdampfersystem, bestehend aus dem Verdampfer 21 und dem Verdampfer 26, verteilt. Wird nun das Magnetventil 18 durch die manuelle Betätigung eines nicht gezeigten elektrischen Schalters zum Zwecke eines raschen Einfriervorganges im Gefrierfach 12 in seine Arbeitsstellung I umgeschaltet, wobei gleichzeitig mit dem Umschaltvorgang des Magnetventils 18 das Absperrventil 25 in seinen Sperrbetrieb übergeht, ist das im Verdampfer 26 befindliche flüssige Kältemittel aus dem Kältekreis des Kältemittelverdichters 16 ausgekoppelt. Der Kältemittelverdichter 16, der an sich hinsichtlich seines Fördervolumens auf die Versorgung beider Verdampfer 21 und 26 mit flüssigem Kältemittel ausgelegt ist, wird quasi stark unterfüllt betrieben. Dies äußert sich in einer starken Herabsetzung des Verdampfungsdrucks für das Kältemittel und somit einer wesentlichen Absenkung der Verdampfungstemperatur, welche zusätzlich durch den geringeren Wärmeeinfall aufgrund des geringeren Nutzinhaltes des Gefrierfaches 12 günstig beeinflusst ist. Das im Kältemittel-Kreislauf verbliebene flüssige Kältemittel wird vom Kältemittelverdichter 16 über das Magnetventil in seiner Arbeitsposition I dem Drosselrohr 19 zugeführt, von wo es über die nicht dargestellte Einspritzstelle des Verdampfers 21, welcher allein im Kältekreislauf mit dem Verdichter 16 liegt, der Kältemittel-Kanalordnung 22 des Verdampfers 21 zugeführt ist, von wo es über die Ausgangsseite der Kältemittel-Kanalordnung 22 der Saugseite des Verdichters 16 zugeführt ist.

Für den Fall, daß während des Einfriervorganges im Gefrierfach 12 die Temperatur im Gefrierfach 13 unzulässig hoch ansteigt, wird das Magnetventil 18 durch eine die Temperatur im Gefrierfach 13 auswertende, elektronische Auswerteschaltung (nicht gezeigt) in seine Arbeitsstellung II umgeschaltet, wodurch der Verdampfer 26 zur Kühlung des Gefrierfaches 13 wieder in den Kältemittelkreis eingekoppelt ist.

Nachdem die für ein rasches Durchgefrieren im Gefrierfach 12 notwendige Tiefkühltemperatur erreicht ist, schaltet die elektronische Auswerteschaltung die beiden Steuermittel in ihren beide Gefrierfächer 12 und 13 mit Kältemittel beaufschlagenden Betriebszustand um.

Entgegen dem beschriebenen Ausführungsbeispiel können die Verdampfer 21 und 26 auch als Drahtrohrverdampfer mit in verschiedenen Höhenlagen angeordneten Verdampferetagen ausgebildet sein.

Zur Steigerung der Gefriereschwindigkeit kann im Gefrierfach 12 zusätzlich ein die Kühlluft darin umwälzender Ventilator vorgesehen sein, wodurch sich eine günstigere Wärmeübertragung vom Verdampfer 21 auf das in dem Gefrierfach eingelagerte Gefriergut ergibt.

Gute Gefriereschwindigkeiten für das Gefriergut im Gefrierfach 12 haben sich bereits ergeben, wenn dessen Nutzinhalt kleiner oder gleich einem Fünftel des Nutzinhaltes des Gefrierfaches 13 ist.

1. Gefriergerät mit wenigstens zwei innerhalb seines wärmeisolierenden Gehäuses angeordneten, thermisch voneinander getrennten Gefrierfächern, von denen jedes von einem Verdampfer gekühlt ist, welche über eine Verbindungsleitung strömungstechnisch miteinander verbunden und welche über ein Steuermittel mit Kältemittel beaufschlagbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Gefrierfächer (12, 13) mit unterschiedlichem Nutzinhalt ausgestattet sind, wobei der zur Kühlung des Gefrierfaches (13) mit dem größeren Nutzinhalt dienende Verdampfer (26) durch eine in der Verbindungsleitung (24) angeordnete Absperrereinrichtung aus dem Kältemittelfluß auskoppelbar ist und als Reservoir für flüssiges Kältemittel dient.

2. Gefriergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Absperrereinrichtung ein elektrisch ansteuerbares Absperrventil (25) dient.

3. Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das in der Verbindungsleitung (24) angeordnete Absperrventil (25) im wesentlichen zeitgleich mit dem Steuermittel bei dessen Ansteuerung des Verdampfers (21) im Gefrierfach (12) geringeren Nutzinhaltes von seinem Durchlaßbetrieb in seinen Sperrbetrieb umschaltet.

4. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsleitung an den zur Kühlung des Gefrierfaches (12) mit geringerem Nutzinhalt dienenden Verdampfer (21) bei wenigstens 50% von dessen kältetechnisch wirksamen Verdampferfläche strömungstechnisch angebunden ist.

5. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankoppelung der Verbindungsleitung (24) an den zur Kühlung des Gefrierfaches (12) geringeren Nutzinhaltes dienenden Verdampfer (21) am zulaufseitigen Abschnitt seiner Verdampferfläche angeordnet ist.

6. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Gefrierfach (12) geringeren Nutzinhaltes ein Ventilator angeordnet ist, welcher bei der Ansteuerung des in diesem Gefrierfach (12) befindlichen Verdampfers (21) durch das Steuermittel in Betrieb genommen ist.

7. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß den zur Kühlung der Gefrierfächer (12, 13) dienenden Verdampfern (21, 26) in Strömungsrichtung des vom Verdichter (16) angetriebenen Kältemittels eine zu dessen Druckreduzierung dienende Drosseleinrichtung (19, 20) vorgeschaltet ist, welche im wesentlichen ein identisches Durchflußvolumen pro Zeiteinheit aufweisen.

8. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankoppelung der Verbindungsleitung (24) an den zur Kühlung des Gefrierfaches (13) größeren Nutzinhaltes dienenden Verdampfer (26) am auslaßseitigen Abschnitt seiner Verdampferfläche angeordnet ist.

9. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Kühlung des Gefrierfaches (13) größeren Nutzinhaltes dienende Verdampfer (26) bei seiner Ansteuerung durch das Steuermittel dem anderen Verdampfer (21) in Reihenschaltung vorgeschaltet und mit diesem über die Verbindungsleitung (24) strömungstechnisch

verbunden ist.

10. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdampfer (21, 26) zur Kühlung der Gefrierfächer (12, 13) als Drahtrohrverdampfer mit in verschiedenen Höhenlagen angeordneten Verdampferetageren ausgebildet sind. 5

11. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdampfer (21, 26) zur Kühlung der Gefrierfächer (12, 13) als Verdampferplatinen ausgebildet sind. 10

12. Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Gefrierfach (12) mit dem geringeren Nutzinhalt im Gehäuse (11) des Gefriergerätes (10) über dem Gefrierfach (13) mit dem größeren Nutzinhalt angeordnet ist. 15

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

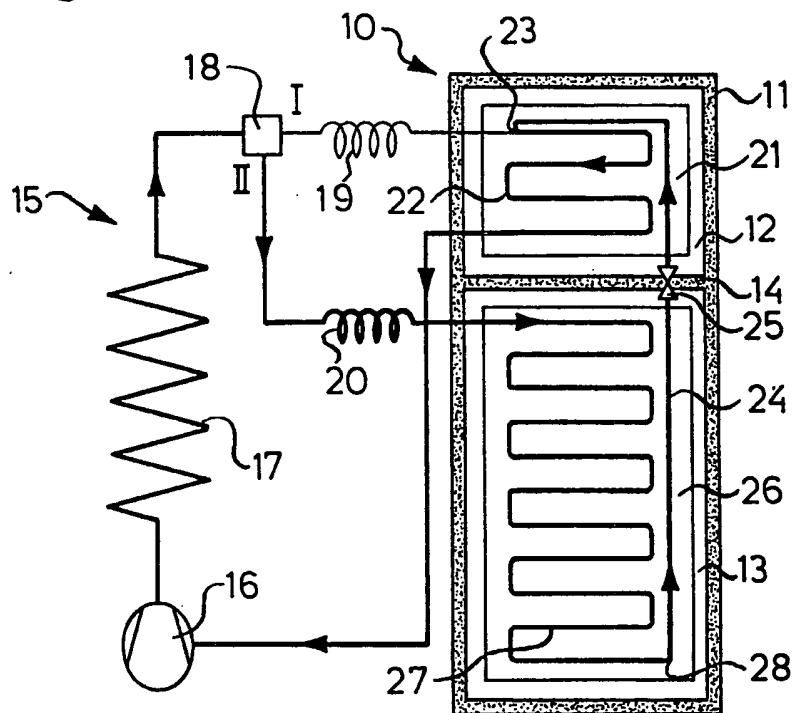


Fig. 2

